

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2002年4月4日 (04.04.2002)

PCT

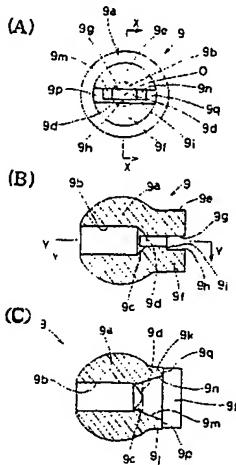
(10) 国際公開番号
WO 02/26537 A1

(51) 国際特許分類7: B60S 1/52 (72) 発明者; および
 (21) 国際出願番号: PCT/JP01/08157 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 近藤崇寿 (KONDŌU, Takatoshi) [JP/JP]; 〒376-0121 群馬県勢多郡新里村大字新川1906-4 Gunma (JP).
 (22) 国際出願日: 2001年9月19日 (19.09.2001) (74) 代理人: 廣瀬哲夫 (HIROSE, Tetsuo); 〒101-0065 東京都千代田区西神田2-5-6 中西ビル5階 Tokyo (JP).
 (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): US.
 (26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
 (30) 優先権データ:
 特願2000-292193 2000年9月26日 (26.09.2000) JP
 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ミツバ (MITSUBA CORPORATION) [JP/JP]; 〒376-8555 群馬県桐生市広沢町一丁目二六八一番地 Gunma (JP).
 添付公開書類:
 — 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: NOZZLE STRUCTURE OF WASHER FLUID INJECTOR

(54) 発明の名称: ウオッシャ液噴射装置におけるノズル構造



(57) Abstract: The nozzle of a washer fluid injector divergently injecting washer fluid, wherein the amounts of projections of lip parts (9e, 9f) are made equal to each other and a recessed surface (9i) is formed on an inside surface (9h) so that the projected tip part of a lower side lip part (9f) on the washer fluid spray side is positioned lower than the lower side edge part of an injection port (9d) so as to projectedly form the lip parts (9c, 9f) at the upper and lower edge parts of the injection port (9d), whereby the injected washer fluid is hard to be affected by air flow during traveling.

(57) 要約:

噴射口9dの上下縁部にリップ部9e、9fを突出形成するにあたり、リップ部9e、9f突出量を同寸法とすると共に、下側リップ部9fのウォッシャ液噴射側の突出先端部が噴射口9dの下側縁部よりも下位に位置するよう、内側面9hに段差面9iが形成された構成のウォッシャ液噴射装置のウォッシャ液を拡散式に噴射するノズルは、噴射されたウォッシャ液が走行中の空気流の影響を受けにくくなるようにできる。

WO 02/26537 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

ウォッシャ液噴射装置におけるノズル構造

技術分野

本発明は、車両のフロントウインドウにウォッシャ液を供給するウォッシャ液噴射装置におけるノズル構造の技術分野に属するものである。

背景技術

一般に、この種車両の窓面、例えばフロントウインドウにはウォッシャ液供給装置が設けられており、必要においてウォッシャ液をフロントウインドウに噴射してワイパブレードを払拭作動させることにより、フロントウインドウの汚れを洗浄するようにしている。このものにおいて、従来、洗浄効率が向上する噴射ノズルの形状について、種々の提案がなされており、このようなノズルとして、ウォッシャ液噴射口が横方向に長い矩形状に形成された拡散式のものが提唱されている。このものでは、ウォッシャ液をウインドウの広い範囲に着液させて、少ない液量でも効率良くワイパブレードによるウインドウの払拭洗浄ができるようにしているが、このような拡散式のノズルによる噴射では、ノズル中心（予め設定される噴射打点に相当する）から離れるほどウォッシャ液の粒径が小さくなっている。しかもこの場合に、ウォッシャ液のウインドウへの着液範囲は、車両の停車状態において最適になるように予め設定されている。このため、車両が走行した状態でウォッシャ液を噴射した場合、ウォッシャ液の着液範囲が前記予め設定されるものよりも低位になってしまい傾向がある。そして、このように拡散状に噴射される場合では、第6図（A）に示すように、ウォッシャ液の粒径分布は上下方向均等になっており、着液範囲の外周側（外方側部位）に噴射された粒径の小さいウォッシャ液適ほど空気流の影響を大きく受けることになり、しかも、その影響は車両の走行速度が高速化するほど顕著になるのが実情である。このため、前記実情を踏まえ、車両の走行時の空気流を予め考慮して着液範囲を設定することも考えられるが、このようにすると、今度は停車時における着液範囲が高位

に変位して不適当になってしまい、この結果、着液範囲を停車時と走行時との中庸の着液範囲となるように設定せざるを得ず、何れのときにも最適な着液範囲とすることができないという問題があった。

そこで、従来、特開2000-52939号公報に示すように、ウォッシャ液の噴射範囲を規制するべく噴射口の上下縁部にそれぞれ突出形成されるリップ部の突出量を、上側のリップ部よりも下側のリップ部の方が短くなるように寸法設定し、これによって、ウォッシャ液の上側への噴射がノズル中心から遠くならないように規制して、ウォッシャ液に車両走行時の空気流が影響しにくくなるようにしたものが提唱されている。

ところで前記従来のものは、上側のリップ部を下側のリップ部に対して突出させているが、このものはノズル自体が小さい部材であるため、突出している上側のリップ部が外界の影響を受けやすく、ノズルボディーに組込んだときにデザイン的な一体感が薄れるという問題があり、ここに本発明が解決しようとする課題があった。

さらには、前記従来のノズル体は金属材を切削加工することで形成されていてコスト的に高価なものになっている。そこで、ノズルを樹脂材で形成することが提唱されるが、前記従来のように上下のリップ部の突出長さの異なるノズルを樹脂製とした場合、突出している上側リップ部に外界から作用する力が集中し易くなることが想定され、この形状のままのものを採用することができず、ここにも解決すべき課題がある。

発明の開示

本発明は、上記の如き実情に鑑み、これらの課題を解決することを目的として創作されたものであって、ウォッシャ液供給側に連通する筒孔部と、該筒孔部に連通し、横長に形成される噴射口と、該噴射口の上下縁部からそれぞれ噴射方向に突出してウォッシャ液の噴射方向を設定する上下一対のリップ部とを備えてノズルを形成するにあたり、下側リップ部の突出先端部を、前記噴射口の下縁よりも下位に位置させたものである。

そして、このようにすることにより、噴射口から噴射するウォッシャ液の噴射

範囲が車両走行時の空気流により低位に変化するような不具合を受けにくくできる。

このものにおいて、本発明の上下のリップ部の突出量は略同寸法に設定されているものとすることができます、これによって、意匠性を向上できる。

さらにこのものにおいて、本発明の下側リップ部は、突出端部が下位になるよう段差状に形成されているものとすることができます。

また、このものにおいて、本発明の下側リップ部は、突出端部が下位になるよう傾斜状に形成されているものとすることができます。

さらにまたこのものにおいて、本発明のノズルは、樹脂材で形成されたものとし、かつ上下リップ部の噴射口左右端部を越えた部位同志を架橋状に連結して補強部に形成されているものとすることができます、このようにすることによって、リップ部が補強されて、樹脂製のノズルでありながら強度の高いものにできる。

さらにこのものにおいて、本発明の下側リップ部が段差状に形成されたものである場合、補強部の先端面と下側リップ部の段差面とが面一状に形成されているものとすることができます、型成形において段差面の設定が容易となる。

図面の簡単な説明

第1図は車両前部の概略斜視図である。

第2図（A）、（B）、（C）はそれぞれ助手席側噴射ノズルの側面図、正面図、ノズル組込み部における断面図である。

第3図（A）、（B）、（C）はそれぞれノズルの正面図、第3図（A）のX-X断面図、第3図（B）のY-Y断面図である。

第4図はノズルの一部切欠き斜視図である。

第5図（A）、（B）、（C）、（D）はそれぞれ第二、第三、第四、第五の実施の形態におけるノズルの断面図である。

第6図（A）は従来のノズルによるウォッシャ液の噴射状態における粒径分布パターン図、第6図（B）は第一の実施の形態のノズルによるウォッシャ液の噴射状態における粒径分布パターン図である。

発明を実施するための最良の形態

次に、本発明の第一の実施の形態について第1図～第4図および第6図（B）の図面に基づいて説明する。

図面において、1、2はワイパ装置を構成する運転席側と助手席側のワイパアームであって、これら各ワイパアーム1、2の各基端部は、車両のフロントパネルPの運転席側および助手席側に、回動自在、かつ上方に突出する状態で配されたワイパ軸3、4の突出先端部に一体的に取付けられている。そして、各ワイパアーム1、2の先端部にはそれぞれワイパブレード5、6が着脱自在に取付けられており、これら各ワイパブレード5、6は、図示しない付勢弾機によりフロントウインドウFWに弾圧状に当接するように設定されている。そして、各ワイパ軸3、4の正逆回動に伴い、ワイパアーム1、2先端部のワイパブレード5、6がフロントウインドウFW上をそれぞれ往復反転し、しかし、各ワイパブレード5、6は、フロントウインドウFWのそれぞれ下反転位置と上反転位置とのあいだをそれぞれ摺動して窓面の拭きを行いうように設定されている。

7はフロントウインドウFWの洗浄の際に、フロントウインドウFWの運転席側および助手席側に向けてウォッシュ液を噴射供給するための一対の噴射ノズルであって、これら噴射ノズル7は前記フロントパネルPのそれぞれ対応する運転席側、助手席側ワイパ軸3、4のそれぞれ前方位置に配されている。

これら噴射ノズル7を構成するノズルボディー8は、本発明が実施された樹脂製のノズル9が組込まれるホルダ部8aと、該ホルダ部8aの下端部に一体的に延設され、フロントパネルPの内側に没入状に取付けるための連結部8bとを備えて構成されている。そして、ホルダ部8aには、フロントウインドウFW側を向く傾斜状のウインドウ対向面8cと、該ウインドウ対向面8c側から凹設された取付け凹部8dとが形成されており、ここにノズル9が位置調整自在に組込まれるようになっている。一方、連結部8bの内部にはウォッシュ液の流路となる筒孔8eが形成されており、取付け凹部8dと連結部筒孔8eとは、ホルダ部8a側に形成された細径状の連通孔8fを介して連通されている。尚、ノズルボディー連結部8bには、フロントパネルPに開設された取付け孔に抜止め状、かつ、着脱自在に取付けるための一対のフック部8gが形成されている。

さて、前記ノズル9は、ノズルボディー取付け凹部8dに内嵌される球状体9aの中心部に、ウォッシャ液供給側の筒孔部9bと、該筒孔部9bに続く絞り孔部9cと、該絞り孔部9cのウォッシャ液噴射側先端部に形成される横長形状（本実施の形態では水平方向に矩形状に形成されている）の噴射口9dとが連通状に形成されたものに形成されている。さらに、噴射口9dの上下縁部からは、それぞれウォッシャ液噴射方向に突出する上下一対のリップ部9e、9fが形成されており、これらリップ部9e、9fにより、噴射口9dから噴射されるウォッシャ液の噴射方向が設定され、これによって、ウォッシャ液はフロントウインドウFWの予め設定された噴射打点を中心として周囲に拡散状に着液する設定となっている。

さらに、前記上下一対のリップ部9e、9fは、それぞれ略半円柱形状に形成されていて、その外径が球体部9a外径よりは小径になるように形成されていると共に、リップ部9e、9fの突出長さが同寸法に設定されている。そして、上下方向に互いに対向する内側面9g、9hにより、ウォッシャ液の噴射方向の設定を行うが、本実施の形態の下側リップ部9fの内側面9hには、上下方向段差状となるべく段差面9iが形成され、内側面9hの突出先端部が前記噴射口9dの下縁よりも下位に位置するように設定されている。これによって、ノズル中心O位置と上側リップ部内側面9g先端位置とのあいだの距離が、ノズル中心O位置と下側リップ部内側面9h位置とのあいだの距離よりも小さく設定されることになって、後述するように、噴射口9dから噴射されるウォッシャ液は、上側に噴射されるものの方が下側に噴射されるものよりもノズル9の中心O側に近くになり、上側のウォッシャ液は下側のものよりも粒径が大きくなっている。

ここで、前記段差面9iは、下側リップ部9fのウォッシャ液噴射側である先端側、つまりフロントウインドウFW側に位置して形成されている。

さらに、上下のリップ部9e、9fの左右両端部は架橋状に連結された補強部9j、9kに形成されており、これによって、樹脂材で形成されたノズル9でありながら突出状の上下のリップ部9e、9fに強度が確保され、不用意にリップ部9e、9fが損傷してしまうようなことが防止される設定となっている。尚、

前記補強部 9 j、9 k は、内側面が噴射口 9 d の左右縁部にそれぞれ続いて形成されるが、該内側面同志は、次第に離間するよう傾斜面 9 m、9 n に形成されている。さらに、補強部 9 j、9 k の先端側面 9 p、9 q は前記段差面 9 i と面一になる状態で形成されており、これによって、助手席側ノズル 9 を一体型成形する場合に容易に段差面 9 i を設定できるようになっている。

因みに、ノズルを金属製とした場合、補強部は敢えて形成する必要がないことは勿論であるが、噴射口からのウォッシャ液噴射方向を設定する部材として形成することも可能である。

このように構成された各噴射ノズル 7 において、ウォッシャ液は、ノズルボディー 8 の連結部 8 b に接続されたチューブ（図示せず）を介して流入され、連結部筒孔 8 e、ホルダ部連通孔 8 f そして各ノズル 9 の筒孔部 9 b を経由して、噴射口 9 d から噴射される。このとき、各噴射ノズル 7 のノズル 9 は、噴射口 9 d の上下縁部に上下のリップ部 9 e、9 f が突出形成されていると共に、さらにノズル噴射口 1 d の左右縁部に補強部傾斜面 9 m、9 n が突出形成される状態となっており、これによって、ウォッシャ液はリップ部内側面 9 g、9 h、補強部傾斜面 9 m、9 n に沿って噴射され、フロントウインドウ FW の予め設定された噴射打点を中心として周囲に拡散状に着液する設定となっている。ここで、上下のリップ部 9 e、9 f は同じ突出長さではあるが、下側リップ部 9 f の先端部は、噴射口 9 d 下縁部よりも下位に位置していて、上側に噴射されるウォッシャ液の粒径の方が下側に噴射されるウォッシャ液の粒径よりも大きくなり、その噴射状態は第 6 図 (B) に示すような粒径分布となる（第 6 図において、ドットの大きさが粒径を示している）。このため、ノズル 9 から噴射されたウォッシャ液は、車両が走行しているときであっても、空気流が噴射範囲の上側のウォッシャ液に影響することが少なくなって、停車時、走行時における着液範囲があまり変化しないように設定されている。

因みに、各噴射ノズル 7 はノズルボディー 8 に逆止弁を内装し、逆流防止機能を有したものにすることもできる。

叙述の如く構成された本発明の実施の形態において、各噴射ノズル 7 は、フロントウインドウ FW の運転席側および助手席側の予め設定される箇所を中心とし

てウォッシャ液を拡散状に噴射するが、噴射ノズル7に組込まれたノズル9は、下側リップ部9 fの内側面9 hに段差面9 iが形成され、下側リップ部9 fの噴射側先端部が噴射口9 dの下側縁部よりも下位に位置するように構成されている。このため、従来の上下のリップ部のうち上側のものを長く突出して構成したノズルと同様に、ノズル噴射口9 dから噴射されるウォッシャ液は、下側に向けて噴射されたウォッシャ液よりも上側に噴射されたウォッシャ液の方がノズル中心O側に近付くことになってウォッシャ液の粒径が大きくなつて、車両走行時の空気流の影響を受けにくくものにできる。この結果、リップ部の突出長さを同じにしたものでありながら、噴射口9 dから噴射されたウォッシャ液が車両走行時の空気流の影響を受けて、フロントウインドウFWへの着液範囲が変つてしまふような不具合がなくなる。この結果、ノズル9は、リップ部9 e、9 fの突出長さが同寸法に設定された意匠的に優れたものにできるうえ、従来の一方のリップ部がより突出しているもののように、一方のリップ部に外界からの応力が集中してしまふような不具合がない。

さらに本実施の形態にあっては、ノズル9を樹脂材で一体型成形して形成しているが、この場合に、リップ部9 e、9 fの左右両端部を連結するようにして補強部9 j、9 kが形成されているため、金属製のノズルと同じようにリップ部9 e、9 fの強度が確保されて、リップ部9 e、9 fの損傷を防止できる。しかも、このものでは、補強部9 j、9 kの互いに対向する内側面が傾斜面9 m、9 nとなって噴射口9 dの左右縁部に統いて形成されているため、噴射口9 dから噴射されるウォッシャ液は、上下のリップ部9 e、9 fだけでなく左右の傾斜面9 m、9 nにより噴射方向が設定されることになって、フロントウインドウFWへの着液範囲の設定をより確実なものにできる。

さらにこのものでは、ノズル9の噴射方向を調整するには、噴射口9 dにピンのような調整具（図示せず）を挿入して、ノズル9をノズルボディー取付け凹部8 d内において回転摺動させることで行うが、この場合に、ノズル9を上向きに調整するときは、調整具を噴射口9 dに差し込み、調整具の基端側を上側リップ部内側面9 gの先端部に支持させた状態で噴射口9 d側を押し下げるようすることで調整でき、また、ノズル9を下向きに調整するときは、調整具を噴射口9

d に差し込み、調整具の基端側を下側リップ部内側面 $9\ h$ の先端部に支持させた状態で噴射口 $9\ d$ 側を押し上るようにすることで調整できる。このとき、上下のリップ部 $9\ e$ 、 $9\ f$ は突出量が同寸法であるため、下側リップ部 $9\ f$ の内側面 $9\ h$ に段差面 $9\ i$ があったとしても、調整具の傾斜状態が大きく変わることなく、従って、下側リップ部が短くなっている従来のノズルを下向きに調整する場合のように、調整具の傾斜がきつくなってしまい車体のフロントパネルPに調整具の基端部があたって調整不能になってしまうような不具合がなくなる。

尚、本発明は前記実施の形態に限定されることは勿論であって、下側のリップ部は、突出先端部が噴射口の下側縁部よりも下位に位置する構成であればよく、第5図（A）に示す第二の実施の形態のようにすることもでき、このものでは、ノズル $1\ 3$ の下側リップ部 $1\ 3\ f$ を段差状にするための段差面 $1\ 3\ i$ が噴射口 $1\ 3\ d$ に続く状態で形成されている。

また、リップ部の突出先端部を噴射口の下側縁部よりも下位に位置させる構成としては、段差状にするだけではなく傾斜状にすることもでも構成できる。このようなものとしては、例えば第5図（B）に示す第三の実施の形態のようなものがある。本実施の形態のノズル $1\ 4$ は、噴射口 $1\ 4\ d$ の下側縁部から突出する下側リップ部 $1\ 4\ f$ の内側面 $1\ 4\ h$ 全体が、突出端ほど下方に傾斜する傾斜面になっている。

さらには、第5図（C）に示す第四の実施の形態のようにすることもできる。本実施の形態のノズル $1\ 5$ は、下側リップ部 $1\ 5\ f$ に形成される傾斜面 $1\ 5\ r$ が、上下のリップ部 $1\ 5\ e$ 、 $1\ 5\ f$ に形成される補強部 $1\ 5\ j$ 、 $1\ 5\ k$ の突出先端位置から下側リップ部 $1\ 5\ f$ 先端部に至る内側面 $1\ 5\ h$ において形成されている。

また、第5図（D）に示す第五の実施の形態のノズル $1\ 6$ は、下側リップ部 $1\ 6\ f$ に形成される傾斜面 $1\ 6\ r$ が、噴射口 $1\ 6\ d$ の下側縁部から上下のリップ部 $1\ 6\ e$ 、 $1\ 6\ f$ に形成される補強部 $1\ 6\ j$ 、 $1\ 6\ k$ の突出先端位置とのあいだの内側面 $1\ 6\ h$ において形成されている。

そして、第二、三、四、五の実施の形態にすることでも、前記第一の実施の形態と同様に、上下のリップ部の突出長さを変えることなく、噴射口からのウォッ

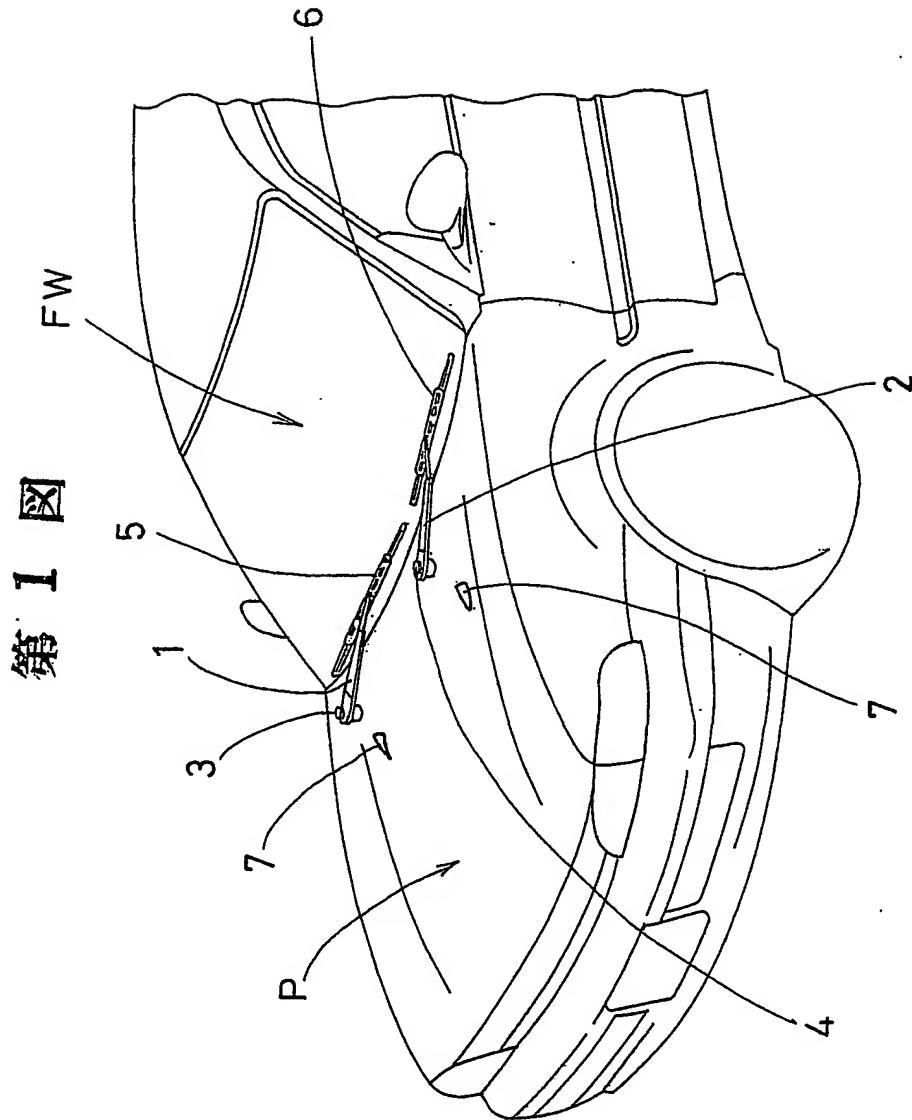
シャ液の噴射範囲が走行中の空気流の影響により変化してしまうような不具合を防止できる。

産業上の利用可能性

本発明が実施された噴射ノズルは、ウォッシュシャ液を拡散状に噴射するが、噴射ノズルに組込まれたノズルは、下側リップ部の突出先端部が、噴射口の下側縁部よりも下位に位置するように構成されている。このため、従来の上下のリップ部のうち上側のものを長く突出して構成したノズルと同様に、ノズル噴射口から噴射されるウォッシュシャ液は、下側に向けて噴射されたウォッシュシャ液よりも上側に噴射されたウォッシュシャ液の方がノズル中心側に近付くことになってウォッシュシャ液の粒径が大きくなつて、車両走行時の空気流の影響を受けにくくものにでき、この結果、リップ部の突出長さを同じにしたものできながら、噴射口から噴射されたウォッシュシャ液が車両走行時の空気流の影響を受けて、ウインドウへの着液範囲が変つてしまうような不具合がない。そしてノズルは、リップ部の突出長さが同寸法に設定された意匠的に優れたものにできるうえ、従来の一方のリップ部がより突出しているもののように、一方のリップ部に外界からの応力が集中してしまうような不具合がなく、このような産業状の利用可能性を有する。

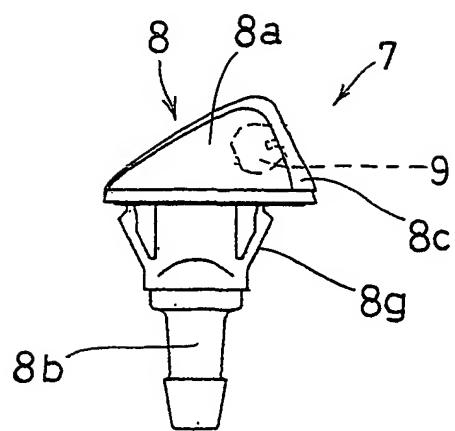
請　求　の　範　囲

1. ウオッシャ液供給側に連通する筒孔部と、該筒孔部に連通し、横長に形成される噴射口と、該噴射口の上下縁部からそれぞれ噴射方向に突出してウォッシャ液の噴射方向を設定する上下一対のリップ部とを備えてノズルを形成するにあたり、下側リップ部の突出先端部を、前記噴射口の下縁よりも下位に位置させたウォッシャ液噴射装置におけるノズル構造。
2. 請求項1において、上下のリップ部の突出量は略同寸法に設定されているウォッシャ液噴射装置におけるノズル構造。
3. 請求項1または2において、下側リップ部は、突出端部が下位になるよう段差状に形成されているウォッシャ液噴射装置におけるノズル構造。
4. 請求項1または2において、下側リップ部は、突出端部が下位になるよう傾斜状に形成されているウォッシャ液噴射装置におけるノズル構造。
5. 請求項1、2、3または4において、ノズルは、樹脂材で形成されたものとし、かつ上下リップ部の噴射口左右端部を越えた部位同志を架橋状に連結して補強部に形成されているウォッシャ液噴射装置におけるノズル構造。
6. 請求項5において、下側リップ部が段差状に形成されたものである場合、補強部の先端面と下側リップ部の段差面とが面一状に形成されているウォッシャ液噴射装置におけるノズル構造。

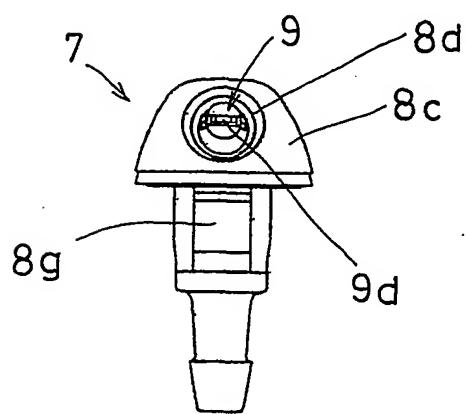


第2図

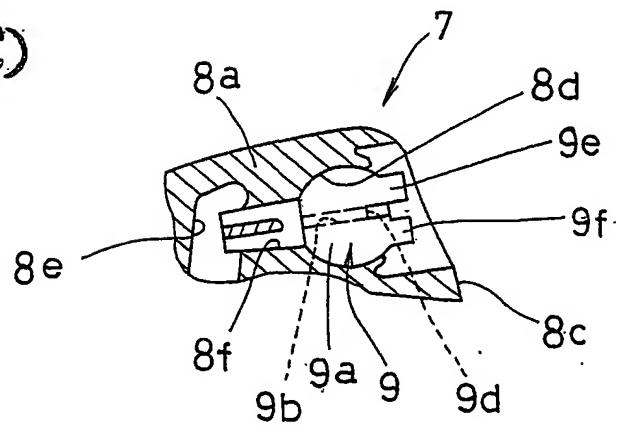
(A)



(B)

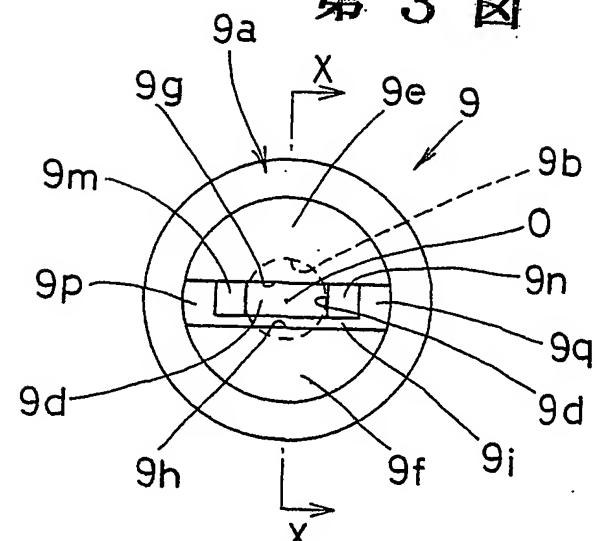


(C)

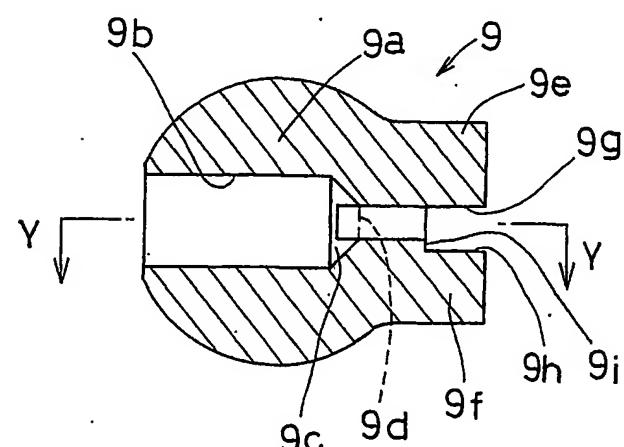


第3図

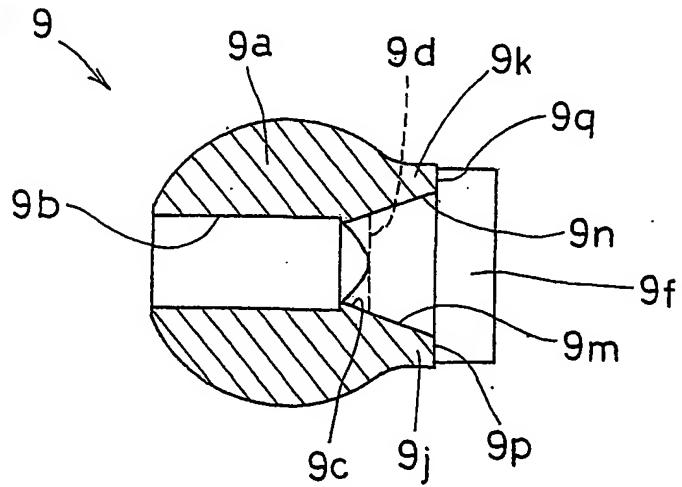
(A)



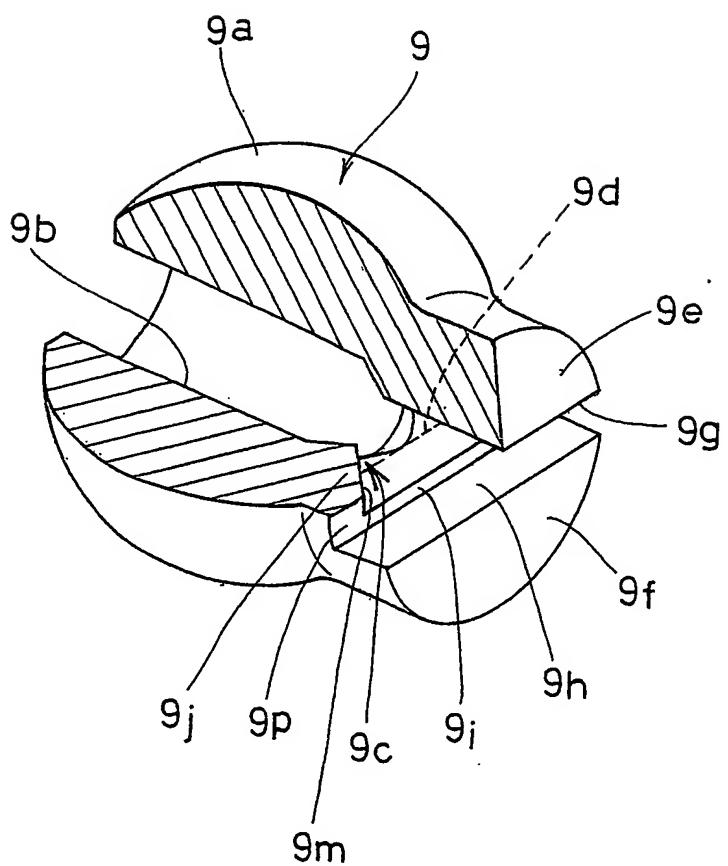
(B)



(C)

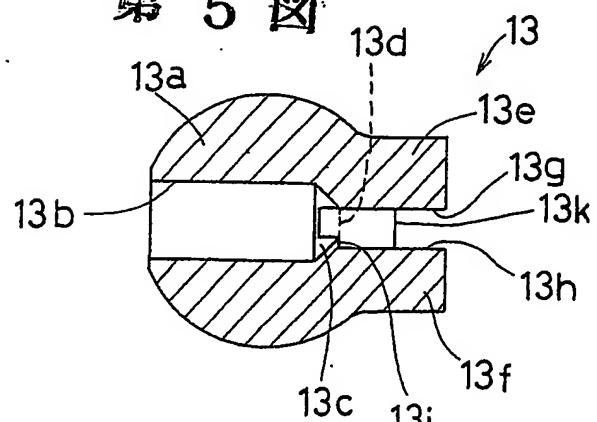


第 4 図

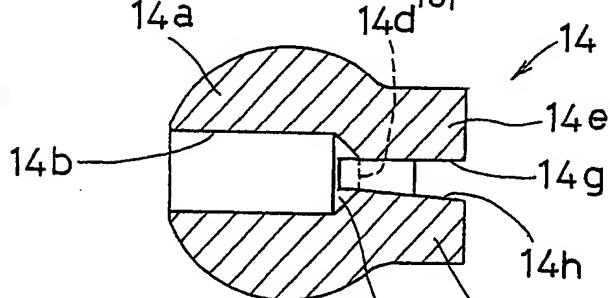


第 5 図

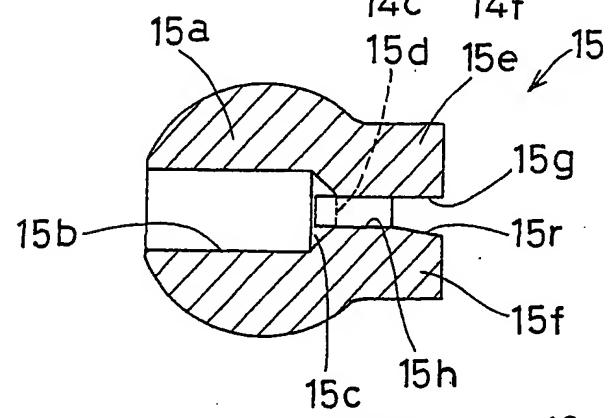
(A)



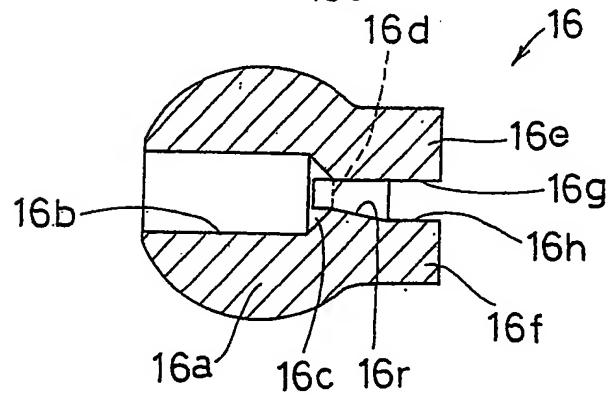
(B)



(C)

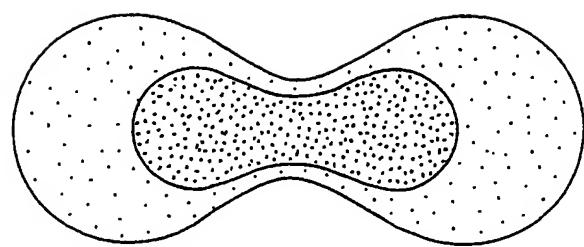


(D)

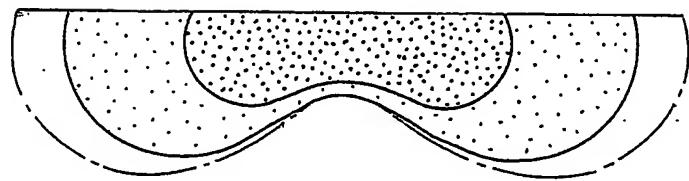


第 6 図

(A)



(B)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/08157

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B60S 1/52

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B60S 1/04-1/52

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

ECLA

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 101319/1984 (Laid-open No. 19454/1986), (Jidosha Denki Kogyo K.K.), 04 February, 1986 (04.02.86), page 4, lines 4 to 12; Fig. 2 (Family: none)	1-5 6
Y A	JP 11-34812 A (Asmo Co., Ltd.), 09 February, 1999 (09.02.99), Par. Nos. [0012] to [0014]; Fig. 4 & US 5975431 A & DE 19753446 A	1-5 6
Y A	JP 2000-52939 A (Honda Motor Co., Ltd.), 22 February, 2000 (22.02.00), Par. Nos. [0007] to [0009] & US 6082636 A	1,3,4 2,5,6
A	JP 2-125874 U (Jidosha Denki Kogyo), 17 October, 1990 (17.10.90) (Family: none)	1-6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&"	document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search
26 October, 2001 (26.10.01)Date of mailing of the international search report
06 November, 2001 (06.11.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/08157

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 3-17953 Y2 (Jidosha Denki Kogyo K.K.), 16 April, 1991 (16.04.91) (Family: none)	1-6
A	JP 61-31958 U (Jidosha Denki Kogyo K.K.), 26 February, 1986 (26.02.86) (Family: none)	1-6
A	JP 63-242360 A (Koito Manufacturing Co., Ltd.), 07 October, 1988 (07.10.88) (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl. 7
 B60S 1/52

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl. 7
 B60S 1/04 - 1/52

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)
 ECLA

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番
Y A	日本国実用新案登録出願 59-101319号 (日本国実用新案登録出願公開 61-19454号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (自動車電機工業株式会社) 04.02月.1986 (04.02.86), 第4頁第4行-第12行, 第2図 (ファミリーなし)	1-5 6
Y A	JP 11-34812 A (アスモ株式会社) 09.02月.1999 (09.02.99), 【0012】-【0014】、【図4】& US 5975431 A&DE 19753446 A	1-5 6
Y A	JP 2000-52939 A (本田技研工業株式会社) 22.02月.2000 (22.02.00), 【0007】-【000	1, 3, 4 2, 5, 6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であつて出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であつて、当該文献のみで發の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であつて、当該文献と他の1上の文献との、当業者にとって自明である組合せよつて進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 26.10.01	国際調査報告の発送日 06.11.01
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 西本 浩司 電話番号 03-3581-1101 内線 3380

C (続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	91 & US 6082636 A JP 2-125874 U (自動車電機工業) 17. 10月. 1 990 (17. 10. 90), (ファミリーなし)	1-6
A	JP 3-17953 Y2 (自動車電機工業株式会社) 16. 0 4月. 1991 (16. 04. 91), (ファミリーなし)	1-6
A	JP 61-31958 U (自動車電機工業株式会社) 26. 0 2月. 1986 (26. 02. 86), (ファミリーなし)	1-6
A	JP 63-242360 A (株式会社小糸製作所) 07. 10 月. 1988 (07. 10. 88), (ファミリーなし)	1-6